

スマートフォン型医療診断 センシングシステム

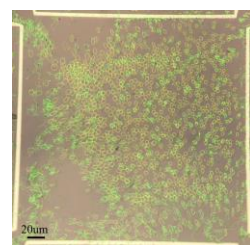
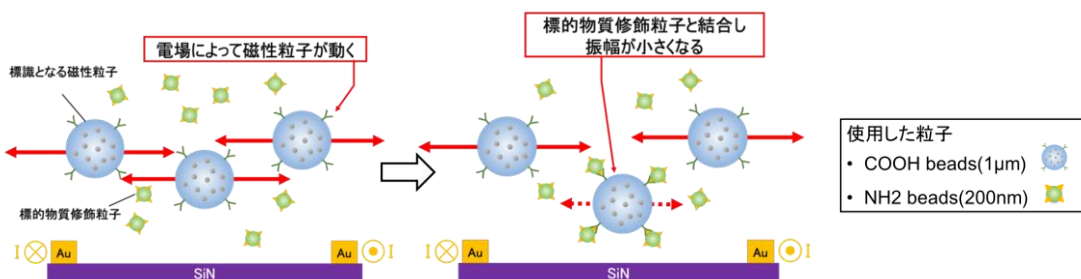
概要：本技術は、基板上に配置した電極パターンに電流を流し、基板上にある検体溶液と抗体などを保持した**磁性体粒子の動きをトラッキング・解析**することで、**ターゲットとなるウィルスなどの病原体の抗原や抗体の有無を検出**するものです。

従来例と比較したメリット：従来の手法である蛍光標識法は、定量性、再現性があり高感度測定が可能でしたが、検査時間が長い、高コスト、装置が大型、解析には専門知識が必要などの課題がありました。これに対し、本技術を用いることにより、試料溶液を滴下し磁性体粒子の動きの観察を行うことで、**専門家でも数分でターゲット物質の検出**を行うことが可能なシステムを実現します。

従来例：ELISA（Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay）

種々の抗原抗体反応の組合せを利用し、酵素標識した抗原もしくは抗体を反応系に組込んで、酵素活性を検出する手法。酵素活性の検出には、反応によって吸光スペクトルが変化する基質が用いられ、吸光度測定で数値化し、試料中に含まれる抗体もしくは抗原の濃度を検出・定量します。

本技術：スマートフォンのカメラを利用し、基板上に発生する磁場により資料溶液中で動く磁性体粒子の挙動を追跡し、得られた**磁性体粒子の振幅の変化によってターゲット物質の有無を検出**します。

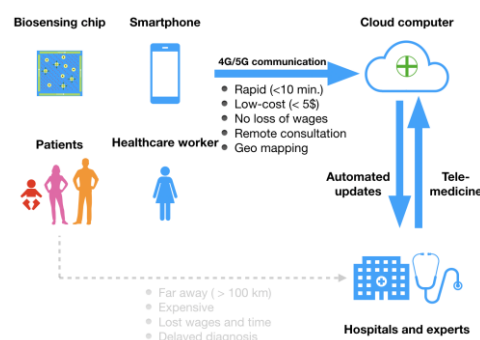
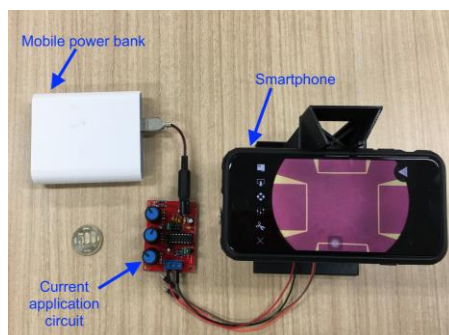


バイオセンシングチップ上で小さな円を描きながら動く磁性粒子

応用先：バイオセンシング、医療診断技術、ポイント・オブ・ケア診断など

現状と今後の展望：

本検出装置を小型化したプロトタイプ装置を作成。リアルなバイオ物質の検出に取り組んでおり、**スマートフォン型医療診断の実現**を目指しています。



関連知財：特願2020-083492